

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel: 02903 976 99 0
Fax: 02903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Schallpegelmeter PCE-322A

Bedienungsanleitung



Version 1.3

19.06.2015



1 Inhaltsverzeichnis

2 Sicherheitsinformationen

Lesen Sie bitte sorgsam folgende Sicherheitsinformationen, bevor Sie mit den Messungen beginnen. Benutzen Sie das Messgerät nur in der hier beschriebenen Form, anderenfalls erlischt der Garantieanspruch.

Umgebungsbedingungen: max. rel. Feuchte: 90 %rH
Temperatur: 0...+40 °C

Reparaturarbeiten am Gerät sollten nur durch die PCE Deutschland GmbH durchgeführt werden.
Halten Sie das Gerät stets in sauberem und in trockenem Zustand.
Das Gerät unterliegt den allgemein gültigen Normen und Standards (IEC61672-1 Typ2).

CE
Das Gerät ist CE-zertifiziert

3 Allgemeine Beschreibung

Das Schallpegelmeter PCE-322A verfügt über einen internen Datenspeicher für 262100 Messwerte. Immer wenn Sie die "SET"-Taste drücken und nach der Messung wieder "SET", dann wird ein Datensatz in den Speicher geschrieben. Mittels des USB-Kabels können die Messwerte auf einen PC übertragen werden.
Zudem besitzt das Schallpegelmesser viele weitere Funktionen:

- MAX/MIN Aufnahmen
- A & C Frequenzbewertung
- Fast/Slow Zeitbewertung



4 Spezifikation

Standards:	IEC61672-1 Type2
Frequenzbereich:	31,5 Hz ~ 8 KHz
Messbereich:	30 ~ 130 dB
Frequenzbewertung:	A / C
Mikrophon:	1/2 Inch Electret Kondensor Mikrophon
Display:	LCD, 4-stellig
Auflösung:	0.1 dB
Anzeige-Update:	0,5 s
Zeitbewertung:	FAST (125 ms), SLOW (1 s)
Messbereiche:	Lo: 30 – 80 dB Med: 50 – 100 dB Hi: 80 – 130 dB Auto: 30 – 130 dB
Genauigkeit:	±1,4 dB (bei 94 dB @ 1KHz) „Over“ wird angezeigt, wenn der aktuelle Messwert höher als der gewählte Messbereich ist / „under“ wird angezeigt, wenn der aktuelle Messwert niedriger als der gewählte Messbereich ist.
Min/ Max-Wert:	Hold-Funktion für den Kleinst- u. Höchstwert
AC-Ausgang:	1 Vrms (bezogen auf den Maximalwert des gewählten Messbereiches)
Ausgangsimpedanz:	ca. 100 Ohm
DC -Ausgang:	10 mV / dB
Ausgangsimpedanz:.	1 KΩ
Stromversorgung:	9 V- Batterie (typisch für 30 Betriebsstunden)
AC -Adapter:	9 V DC (8 … 15 V DC max.)
Auto-Abschaltung:	Nach 15 Minuten Nichtbenutzung des Geräts
Max. Stromaufnahme:	< 30 mA DC
Datenspeicher:	bis zu 262.100 Punkte; bei Echtzeitmessungen in Verbindung mit einem PC, erfolgt alle 15000 Messwerte eine autom. Speicherung
Arbeitstemperatur:	-20 °C ...+60 °C
Arbeitsfeuchte:	10 bis 90 %RH
Lagertemperatur:	-20 °C ... 60 °C
Lagerfeuchte:	10 bis 75 %RH
Abmessungen:	278 (L) ×66 (W) ×33 (H) mm
Gewicht:	252g
Zubehör:	9V Batterie, Tragetasche, Schraubendreher, Bedienungsanleitung, Windschutz, Netzteil, Software, USB-Kabel

5 Funktionen

① Windschutz

② Mikrofon

③ LCD Display

④ Frequenzbewertung A/C

⑤ Hintergrundbeleuchtung AN/AUS

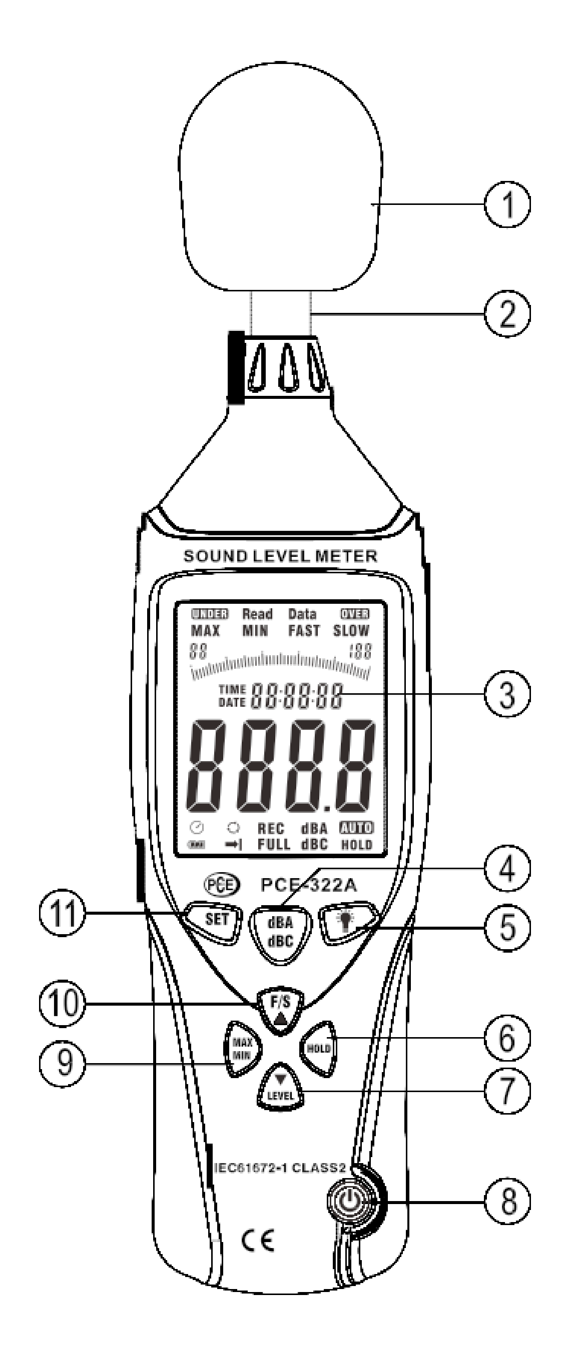
⑥ HOLD Taste

⑦ Messbereichswahl

⑧ AN/AUS Taste

⑨ MAX/MIN Taste

⑩ Zeitbewertung FAST/SLOW





⑪ SET Taste

⑫ Potentiometer Kalibrierung

⑬ AC/DC Signalausgang

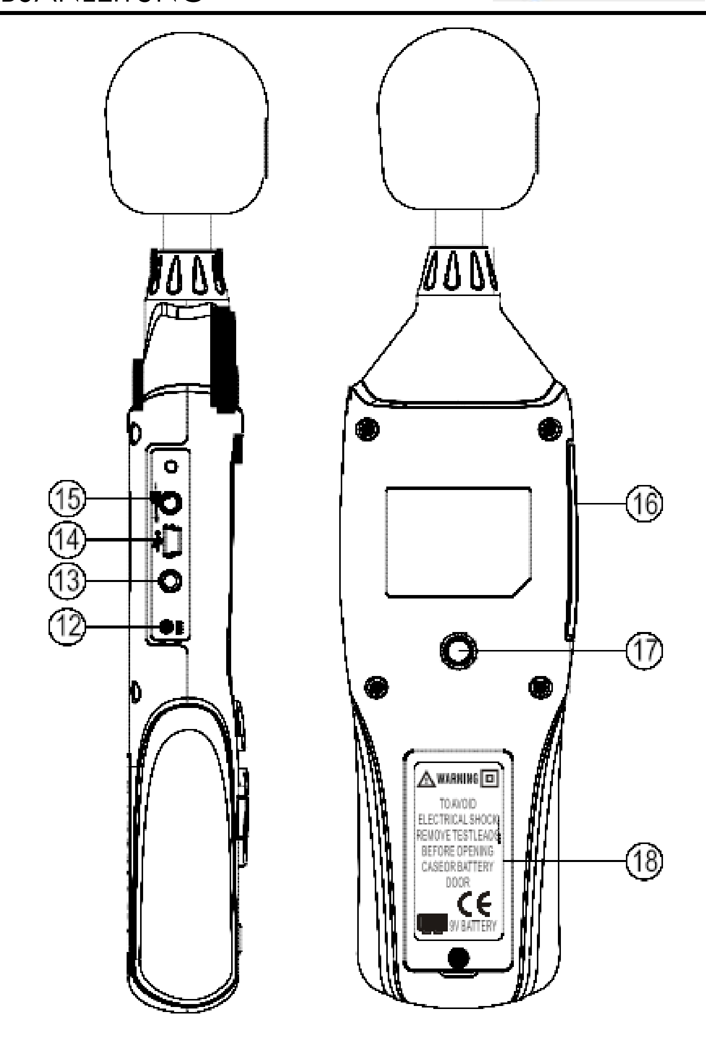
⑭ USB Interface

⑮ Externes DC 9V Netzgerät

⑯ Staubdichte Abdeckung

⑰ Stativgewinde

⑱ Batterie Fach



6 Displaybeschreibung

Icon	**Funktion**
MAX	Höchster Messwert
MIN	Niedrigster Messwert
OVER	Der Schalldruckpegel ist größer als der Messbereich
UNDER	Der Schalldruckpegel ist kleiner als der Messbereich
FAST	Schnelle zeitliche Bewertung (125 ms)
SLOW	Langsame zeitliche Bewertung (1 s)
dBA	A Frequenzbewertung
dBC	C Frequenzbewertung
TIME	Anzeige für Stunden-Minuten-Sekunden
DATE	Anzeige für Jahre-Monate-Tage
AUTO	Automatische Erkennung des Messbereichs
HOLD	Einfrieren der Daten
REC	Datenspeicher aktiv
FULL	Datenspeicher voll
➡▌ (blinkt)	Das Gerät befindet sich in Verbindung mit dem PC (Echtzeitmodus)



7 Bedienhinweise

7.1 Wahl der Frequenzbewertung

Drücken Sie die „ “ Taste, um zwischen dbA und dbC zu wählen

7.2 Hintergrundbeleuchtung

Nachdem Sie das Gerät angeschaltet haben drücken Sie die „ “ Taste, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Diese schaltet sich nach 30 Sekunden Nichtbenutzung des Gerätes automatisch wieder aus.

7.3 HOLD-Funktion

Nachdem Sie das Gerät eingeschaltet haben drücken Sie die „ “ Taste, um die Werte auf dem Gerät einzufrieren. Das HOLD Icon erscheint auf dem Display des Gerätes. Um die Funktion zu beenden drücken Sie die Taste erneut.

7.4 Auswahl des Messbereichs

Drücken Sie die „ “ Taste um den Messbereich zwischen „Lo“ (30 … 80 dB), „Med“ (50 … 100 dB), „Hi“ (80 … 130 dB) und „Auto“ (30 … 130 dB) zu verändern.

7.5 An- / Aus-Taste

Drücken Sie die „ “ Taste für eine Sekunde und das Gerät schaltet sich ein. Halten Sie diese Taste für mindestens 3 Sekunden gedrückt, um das Gerät auszuschalten.



Das Gerät im Aufnahmemodus nicht ausschalten! Bereits aufgezeichnete Daten können verloren gehen!
Vor dem Ausschalten des Gerätes den Aufnahmemodus beenden und die USB Verbindung trennen!

7.6 MAX/MIN-Funktion

Drücken Sie die „ “ Taste, um sich die maximalen bzw. minimalen Messwerte der aktuellen Messreihe anzeigen zu lassen. Sie können durch mehrmaliges Drücken der „ “ sukzessive zwischen der Anzeige des Maximalwertes und der Anzeige des Minimalwertes wechseln.

7.7 Zeitbewertung (FAST/SLOW)

Drücken Sie die „ F/S “, um die schnelle oder langsame zeitliche Bewertung zu wählen.

Schnell: Eine Messung pro 125ms
Langsam: Eine Messung pro Sekunde

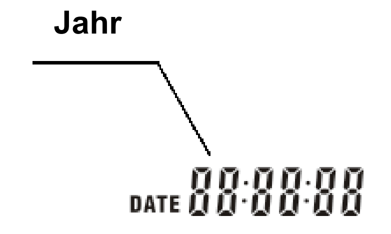
7.8 Einstellen von Datum und Zeit

Drücken und halten Sie die „ SET “ Taste und schalten Sie das Gerät während dessen ein.

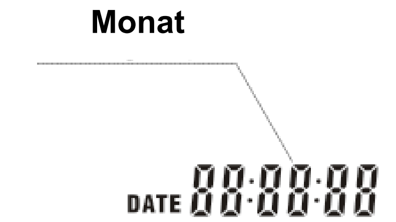
Wenn das Gerät eingeschaltet ist und das DATE Icon erscheint, lassen Sie die „ SET “ Taste los. Sie können in diesem Modus das Datum in Form von Jahr-Monat-Tag einstellen (Abb. unten):



Wenn der Zahlenbereich „Jahr“ (links) aufblinkt, so können Sie diesen mit den auf (▲) und ab (▼) Tasten verändern, also erhöhen oder senken.

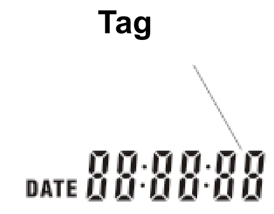


Um den Monat zu verändern drücken Sie erneut die „ SET “ Taste. Der mittlere Bereich blinkt auf und lässt sich jetzt auch den mit den auf (▲) und ab (▼) Tasten verändern (Abb. unten):

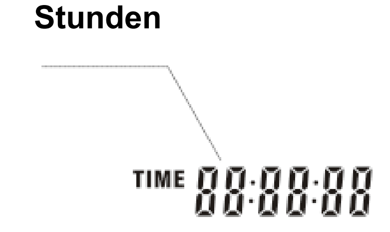




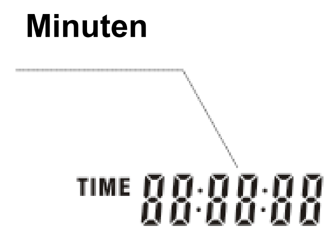
Um den Tag zu verändern drücken Sie erneut die „SET“ Taste. Der rechte Bereich blinkt auf und lässt sich jetzt auch mit den auf (▲) und ab (▼) Tasten verändern (Abb. unten):



Um die Uhrzeit zu verändern, drücken Sie die „SET“ Taste ein viertes Mal. Der linke Bereich, also der Stundenbereich, blinkt auf und lässt sich jetzt mit den auf (▲) und ab (▼) Tasten verändern (Abb. unten):



Um die Minuten zu verändern, drücken Sie die „SET“ Taste ein fünftes Mal. Der mittlere Bereich blinkt auf und lässt sich jetzt mit den auf (▲) und ab (▼) Tasten verändern (Abb. unten):



Nachdem Sie die Datum und Zeit Einstellungen beendet haben drücken Sie die „HOLD“ Taste, um die Einstellungen zu speichern.

7.8.1 ZEIT / DATUM anzeigen lassen

Nachdem Sie das Gerät eingeschaltet haben, drücken Sie die „SET“ Taste, um im Display zwischen ZEIT und DATUM zu wechseln.

7.9 Die Aufnahmefunktion

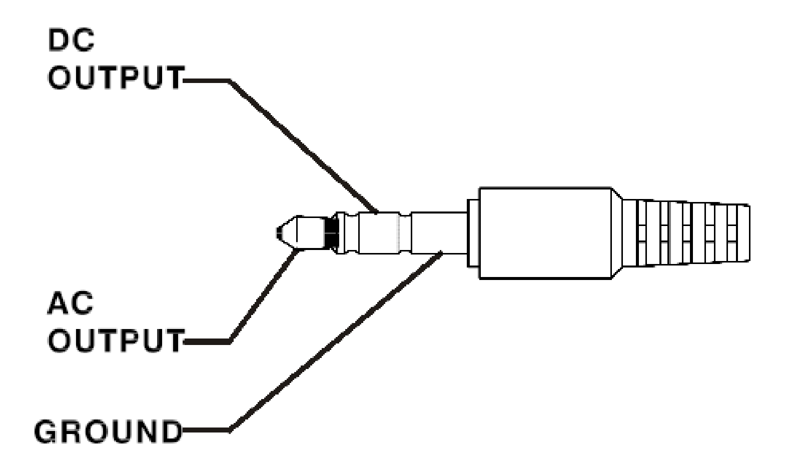
Drücken Sie die „SET“ Taste für mindestens drei Sekunden, bis das „REC“ Icon auf dem Display erscheint. Das Gerät beginnt automatisch mit einer Aufnahme. Wenn der interne Speicher des Geräts voll ist, so erscheint das „FULL“ Icon auf dem Display und die Aufnahme wird automatisch beendet. Das Gerät beginnt die Aufnahme erneut, sobald der Speicher geleert wurde. Um die Aufnahme der Messwerte zu beenden, drücken Sie die „SET“ erneut für mindestens 3 Sekunden.

Anmerkung: Für eine Langzeitaufnahme sollten Sie das Gerät an eine externe Stromversorgung anschließen, damit sich das Gerät während einer Aufnahme nicht plötzlich ausschaltet und Daten verloren gehen.



Das Gerät im Aufnahmemodus nicht ausschalten! Bereits aufgezeichnete Daten können verloren gehen!
Vor dem Ausschalten des Gerätes den Aufnahmemodus beenden und die USB Verbindung trennen!

7.10 AC/DC Ausgang, Kopfhörer Ausgang



AC:	Ausgangsspannung:	1 Vrms bei jedem Schritt
	Ausgangswiderstand:	100 Ω
DC:	Ausgangsspannung:	10mv/dB
	Ausgangswiderstand:	ca. 1KΩ

7.11 Externe Spannungsversorgung über Netzteil

DC 9V Eingang
Extern DC 9V; positiv innen und negativ außen



Abmaße Anschluss:

Ø Außen 3,5 mm; Ø Innen 1,35mm

8 Kalibrierung / Justage



(1) Stellen Sie das Gerät wie folgt ein:
Frequenzbewertung auf dBA und FAST
Messbereich auf 50 ~ 100 dB

(2) Stecken Sie das Gerät mit der Mikrofonspitze vorsichtig in die Öffnung des Kalibrators (94dB @ 1kHZ).

(3) Justieren Sie das Gerät mittels der Potentiometerschraube ⑫ auf exakt 94 dB (Anzeigewert im Display).

Hinweis: *Das Gerät ist werksseitig kalibriert – eine Nachkalibrierung ist je nach Einsatzzweck sinnvoll.*

9 Gerätevorbereitung

9.1 Batterie

Entfernen Sie den Batteriedeckel u. legen Sie die 9V Batterie ein.

9.2 Batterietausch

Wenn die zur Messung benötigte Spannung abfällt, wird dies mittels der Batterieanzeige auf dem Display dargestellt. Bitte ersetzen Sie in dem Falle die Batterie.

9.3 AC Adapter / Netzteil

Wenn Sie das Netzteil benutzen, stecken Sie dieses bitte an den 9 V DC – Anschluss ⑮ an der Seite des Gerätes an.

Hinweis: *Schließen Sie das Netzteil nicht während einer Messung im Batteriebetrieb an das Gerät an, da sich dieses sonst abschaltet.*

10 Messung

(1) Schalten Sie das Gerät ein und wählen Sie die von Ihnen gewünschten Parameter und Einstellungen aus. Standardmäßig wird die A-Bewertung verwendet, um dem menschlichen Hörempfinden nahe zu kommen.

(2) Halten Sie das Messgerät in Richtung der Schallquelle.

(3) Wenn Sie die MAX/MIN-HOLD- Funktion angewählt haben, hält das Gerät diese Werte fest. Drücken Sie die MAX-MIN-Taste 2 Sekunden fest, um die “alten” Werte aus dem Display zu löschen.

(4) Halten Sie das Gerät in Ihrer Hand oder fixieren es mit Hilfe des Stativs in einer Entfernung von 1~ 1.5 Metern vom Objekt.

11 Bemerkung

(1) Lagern und benutzen Sie das Gerät nicht unter hohen Temperaturen und unter hoher Luftfeuchtigkeit

(2) Wenn das Gerät für längere Zeit nicht in Gebrauch ist, entnehmen Sie bitte die Batterien, um zu vermeiden, dass auslaufende Batterieflüssigkeit das Gerät beschädigt. Achten Sie bitte darauf, dass eine “volle” Batterie eingesetzt ist.

(3) Bei Wind sollten Sie den Windschirm aufsetzen.

(4) Schützen Sie das Mikrofon vor Feuchtigkeit und halten Sie das Gerät stets sauber.



12 Software- / Treiberinstallation

Verwenden Sie die beigelegte CD oder laden Sie sich die aktuellste Version auf folgender Internetseite herunter:

http://www.warensortiment.de/software-treiber-download.htm

Legen Sie die CD in das CD-Laufwerk. Die Software wird direkt die Setup-Datei starten. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Software zu installieren; wenn die Software die Setup-Datei nicht direkt ausführt, öffnen Sie den Inhalt der CD manuell am Arbeitsplatz Ihres Computers. Doppelklicken Sie auf die Datei setup.exe Setup.exe Macrovision Corporation und folgen Sie dann den Bildschirmanweisungen, um die Software zu installieren.

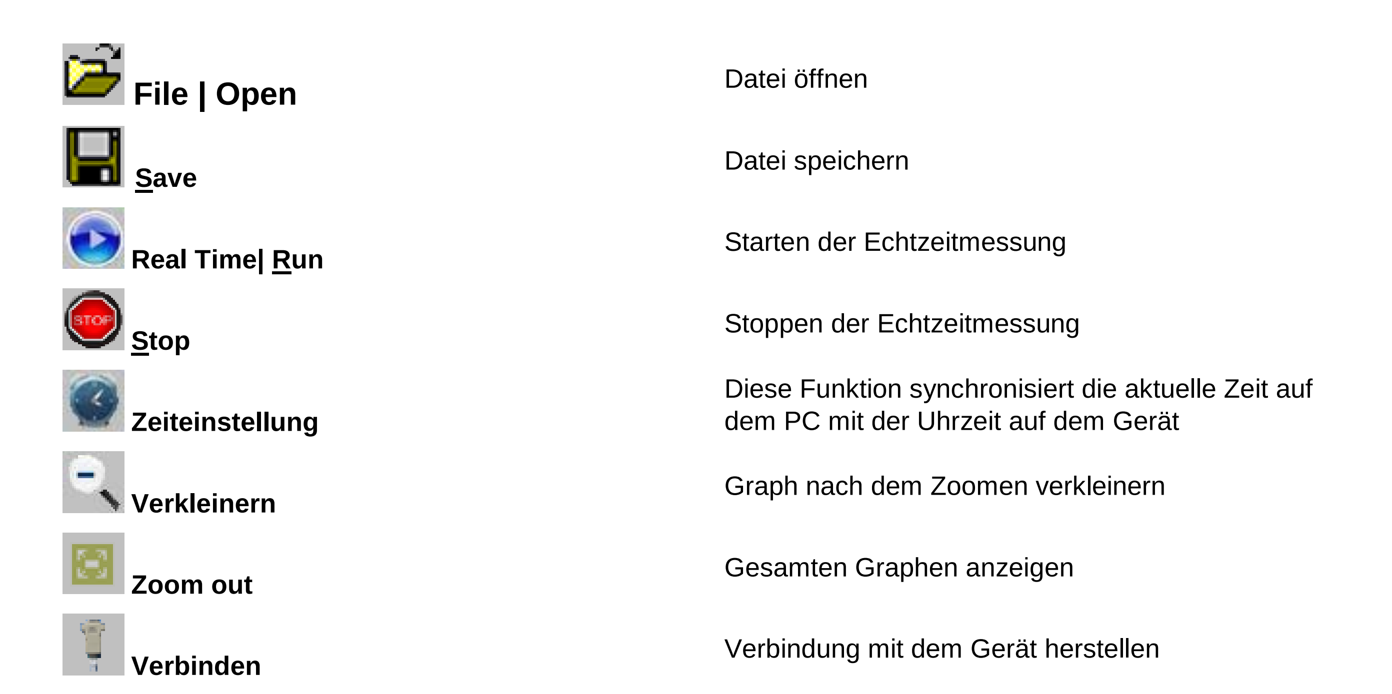
12.1 Systemvoraussetzungen/ Hardwarevoraussetzungen:

- Alle Windows Betriebssysteme ab Windows XP aufwärts
- PC oder Notebook, 90MHz oder höher, min. 512 MB RAM
- Min. 5 MB verfügbarer Festplattenspeicher zur Installation.

13 Bedienung der Software

13.1 Symbolleiste





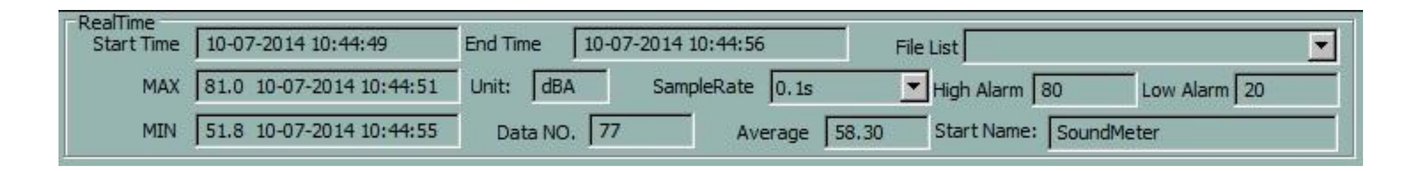
File | Open	Datei öffnen
Save	Datei speichern
Real Time| Run	Starten der Echtzeitmessung
Stop	Stoppen der Echtzeitmessung
Zeiteinstellung	Diese Funktion synchronisiert die aktuelle Zeit auf dem PC mit der Uhrzeit auf dem Gerät
Verkleinern	Graph nach dem Zoomen verkleinern
Zoom out	Gesamten Graphen anzeigen
Verbinden	Verbindung mit dem Gerät herstellen



Verbindung beenden — Hiermit beenden Sie die Verbindung zwischen dem PC und dem Gerät

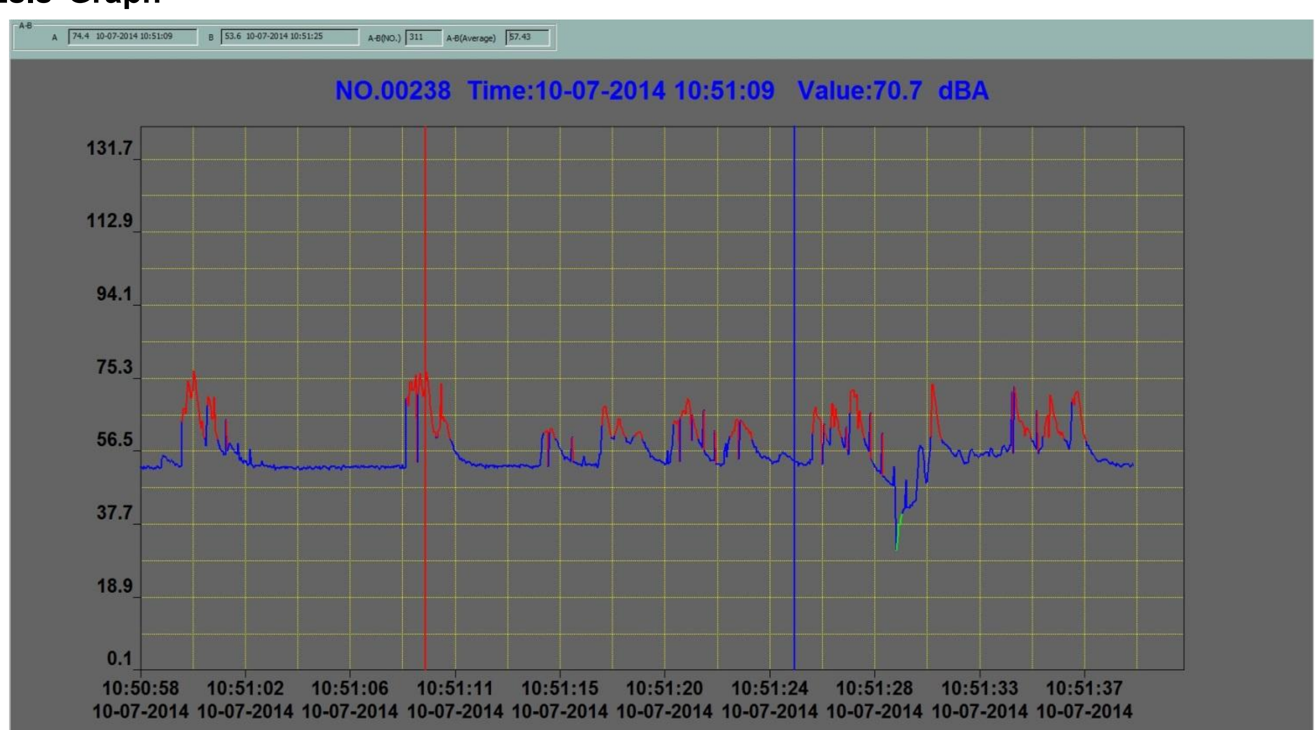
Download — Auslesen des Datenspeichers

13.2 Echtzeitmessung



Start Time:	Startzeit der Echtzeitmessung
End Time:	Endzeit der Echtzeitmessung
File List:	Datensätze der Echtzeitmessung bzw. des Datenspeichers
MAX:	maximaler Messwert
MIN:	minimaler Messwert
Unit:	Einheit
Sample Rate:	Messrate
High Alarm:	Einstellung der oberen Alarmgrenze
Low Alarm:	Einstellung der unteren Alarmgrenze
Data No:	Aufzählung der Messpunkte
Average:	Anzeige des Durchschnittsmesswertes
Start Name:	Name des Datensatzes

13.3 Graph



Durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste im Graphen können Sie die Funktion der Bereichswahl aktivieren. Durch erneutes, einmaliges Drücken der linken Maustaste legen Sie den Startwert und durch einen weiteren Klick der linken Maustaste den Endwert des



Bereichs fest. Die sich innerhalb dieses eingegrenzten Bereichs befindlichen Daten werden oberhalb des Graphen in den Feldern A, B, A-B(No.) und A-B(Average) folgendermaßen dargestellt:

- A: Startwert
- B: Endwert
- A-B(No.):Summe der Messpunkte in diesem Bereich
- A-B(Average): Durchschnittsmesswert in diesem Bereich

Durch einen Klick der rechten Maustaste in den Graphen beenden Sie diese Funktion.

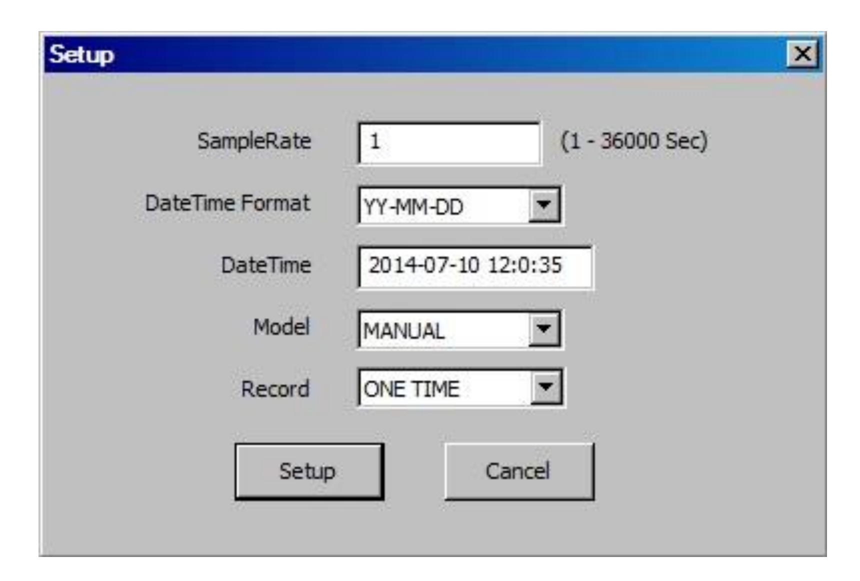
13.4 Datenlogger-Funktion

13.4.1 SETUP

Drücken Sie in der Menüleiste auf Datalogger → Setup, um die Einstellungen des Datenspeichers aufzurufen.



Es öffnet sich folgendes Fenster:



- SampleRate: Einstellung des Messintervalls
- DateTime Format: Einstellung des dargestellten Datums-/ Zeitformats
  - YY-MM-DD: Jahr-Monat-Tag
  - MM-DD-YY: Monat-Tag-Jahr
  - DD-MM-YY: Tag-Monat-Jahr
- DateTime: Vorschau des dargestellten Datums-/ Zeitformats
- Model:
  - MANUAL: die Speicherung des Messung muss manuell durch drücken der „SET“ Taste gestartet werden
  - INSTANT: die Speicherung der Daten beginnt sofort mit dem Abschluss der Einstellungen

13.4.2 Download

Überdiese Funktion kann der Datenspeicher des Gerätes ausgelesen werden.

13.4.3 Clear Memory

Diese Funktion wird dazu genutzt, um die gespeicherten Messdaten auf dem Schallpegelmeter zu löschen.

Hinweis: *Sämtliche gespeicherte Daten sind unwiderruflich gelöscht, nachdem der Speicher geleert wurde. Bitte laden Sie noch benötigte Daten zunächst auf den PC bevor Sie diese Funktion ausführen*

13.5 Starten einer Echzeitmessung

(1) Klicken Sie die Verknüpfung auf Ihrem Desktop an, um die Software zu öffnen. Verbinden Sie dann das Schallpegelmeter mithilfe des USB-Kabels mit Ihrem PC, dann schalten Sie das Gerät ein.

(2) Klicken Sie , um die Kommunikation zu starten.

(3) Klicken Sie , um zunächst die Zeit und das Datum zu korrigieren, falls nötig.

(4) Stellen Sie die Abtastrate, die obere sowie untere Alarmschwelle und den Start Namen ein, dann klicken Sie um die Echtzeitmessung zu starten.

(5) Zum Beenden der Echtzeitmessung drücken Sie die „ “ Taste.

14 Verwendung der Mikrofonverlängerung

Um Messungen durchzuführen, ohne das Messgerät der Witterung auszusetzen, kann optional eine Mikrofonverlängerung erworben werden. Zur Verwendung dieser Verlängerung wird die Rändelmutter direkt unterhalb des Mikrofons abgedreht. Dadurch wird das Mikrofon aus seiner Steckverbindung gelöst.

Hinweis: *Es empfiehlt sich bei der Verwendung der Verlängerung das Gerät vor der Nutzung mit einem Kalibrator zu justieren.*

ACHTUNG: Niemals direkt das Mikrofon drehen, da es dadurch beschädigt werden kann!



15 Lieferumfang

- Bedienungsanleitung
- Messgerät
- Schraubenzieher
- 9V Batterie
- Software
- USB Kabel
- Netzteil
- Adapter

Zur Umsetzung der ElektroG (Rücknahme und Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten) nehmen wir unsere Geräte zurück. Sie werden entweder bei uns wiederverwertet oder über ein Recyclingunternehmen nach gesetzlicher Vorgabe entsorgt.

WEEE-Reg.-Nr. DE69278128



Alle PCE-Produkte sind CE und RoHs zugelassen.